

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference

(if desired) (12 characters maximum)

S00P0694W000

Box No. I TITLE OF INVENTION

ELECTRONIC APPARATUS, DATA COMMUNICATING METHOD
AND DATA PROCESSING METHOD FOR ELECTRONIC APPARATUS

Box No. II APPLICANT

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, TOKYO
141-0001 JAPAN

☐ This person is also inventor.

Telephone No.
03-5448-2111

Facsimile No.
03-5448-5709

Teleprinter No.
J22262

State (that is, country) of nationality:
JAPAN

State (that is, country) of residence:
JAPAN

This person is applicant for the purposes of:

☐ all designated States

☒ all designated States except the United States of America

☐ the United States of America only

☐ the States indicated in the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

Yuko IIJIMA
c/o SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome
Shinagawa-ku, TOKYO
141-0001 JAPAN

This person is:

☐ applicant only

☒ applicant and inventor

☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:
JAPAN

State (that is, country) of residence:
JAPAN

This person is applicant for the purposes of:

☐ all designated States

☐ all designated States except the United States of America

☒ the United States of America only

☐ the States indicated in the Supplemental Box

☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

☒ agent

☐ common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

8276 Masatomo Sugiura, Patent Attorney
Room 420, 25 Sankyo Bldg.,
48-10, Higashi Ikebukuro 1-chome,
Toshima-ku, TOKYO
170-0013 JAPAN

Telephone No.
03-3980-0339

Facsimile No.
03-3982-3166

Teleprinter No.

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
<i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request</i>	
<p><small>Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</small></p> <p>Eiji TADOKORO c/ o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, TOKYO 141-0001 JAPAN</p>	<p>This person is:</p> <p><input type="checkbox"/> applicant only</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor</p> <p><input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)</p>
State (that is, country) of nationality: JAPAN	State (that is, country) of residence: JAPAN
<p>This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box</p>	
<p><small>Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</small></p> <p>Hiraku INOUE c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, TOKYO 141-0001 JAPAN</p>	<p>This person is:</p> <p><input type="checkbox"/> applicant only</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor</p> <p><input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)</p>
State (that is, country) of nationality: JAPAN	State (that is, country) of residence: JAPAN
<p>This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box</p>	
<p><small>Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</small></p>	<p>This person is:</p> <p><input type="checkbox"/> applicant only</p> <p><input type="checkbox"/> applicant and inventor</p> <p><input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)</p>
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
<p>This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box</p>	
<p><small>Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</small></p>	<p>This person is:</p> <p><input type="checkbox"/> applicant only</p> <p><input type="checkbox"/> applicant and inventor</p> <p><input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)</p>
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
<p>This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box</p>	
<p><input type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.</p>	

Box No.V DESIGNATION OF STATES

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be marked):

Regional Patent

- ☐ **AP ARIPO Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- ☐ **EA Eurasian Patent:** AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☐ **EP European Patent:** AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☐ **OA OAPI Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> AE United Arab Emirates | <input type="checkbox"/> LR Liberia | |
| <input type="checkbox"/> AL Albania | <input type="checkbox"/> LS Lesotho | |
| <input type="checkbox"/> AM Armenia | <input type="checkbox"/> LT Lithuania | |
| <input type="checkbox"/> AT Austria | <input type="checkbox"/> LU Luxembourg | |
| <input type="checkbox"/> AU Australia | <input type="checkbox"/> LV Latvia | |
| <input type="checkbox"/> AZ Azerbaijan | <input type="checkbox"/> MA Morocco | |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> MD Republic of Moldova | |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MG Madagascar | |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgaria | <input type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia | |
| <input type="checkbox"/> BR Brazil | | |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> MN Mongolia | |
| <input type="checkbox"/> CA Canada | <input type="checkbox"/> MW Malawi | |
| <input type="checkbox"/> CH and LI Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> MX Mexico | |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> NO Norway | |
| <input type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input type="checkbox"/> NZ New Zealand | |
| <input type="checkbox"/> CU Cuba | <input type="checkbox"/> PL Poland | |
| <input type="checkbox"/> CZ Czech Republic | <input type="checkbox"/> PT Portugal | |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Germany | <input type="checkbox"/> RO Romania | |
| <input type="checkbox"/> DK Denmark | <input type="checkbox"/> RU Russian Federation | |
| <input type="checkbox"/> DM Dominica | <input type="checkbox"/> SD Sudan | |
| <input type="checkbox"/> EE Estonia | <input type="checkbox"/> SE Sweden | |
| <input type="checkbox"/> ES Spain | <input type="checkbox"/> SG Singapore | |
| <input type="checkbox"/> FI Finland | <input type="checkbox"/> SI Slovenia | |
| <input type="checkbox"/> GB United Kingdom | <input type="checkbox"/> SK Slovakia | |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone | |
| <input type="checkbox"/> GE Georgia | <input type="checkbox"/> TJ Tajikistan | |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan | |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TR Turkey | |
| <input type="checkbox"/> HR Croatia | <input type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago | |
| <input type="checkbox"/> HU Hungary | <input type="checkbox"/> TZ United Republic of Tanzania | |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesia | <input type="checkbox"/> UA Ukraine | |
| <input type="checkbox"/> IL Israel | <input type="checkbox"/> UG Uganda | |
| <input type="checkbox"/> IN India | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America | |
| <input type="checkbox"/> IS Iceland | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input type="checkbox"/> UZ Uzbekistan | |
| <input type="checkbox"/> KE Kenya | <input type="checkbox"/> VN Viet Nam | |
| <input type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan | <input type="checkbox"/> YU Yugoslavia | |
| <input type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea | <input type="checkbox"/> ZA South Africa | |
| | <input type="checkbox"/> ZW Zimbabwe | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republic of Korea | Check-boxes reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet: | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | <input type="checkbox"/> | |

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

Box No. VI PRIORITY CLAIM		<input type="checkbox"/> Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.		
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country	regional application: regional Office	international application: receiving Office
item (1) June 18, 1999	172665/1999	JAPAN		
item (2)				
item (3)				

☐ The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s):

* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY			
Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used): ISA/ JP		Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):	
		Date (day/month/year)	Number

Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING	
This international application contains the following number of sheets: request : 4 description (excluding sequence listing part) : 13 claims : 4 abstract : 1 drawings : 7 sequence listing part of description : Total number of sheets : 29	This international application is accompanied by the item(s) marked below: 1. <input checked="" type="checkbox"/> fee calculation sheet 2. <input checked="" type="checkbox"/> separate signed power of attorney 3. <input type="checkbox"/> copy of general power of attorney, reference number, if any: 4. <input type="checkbox"/> statement explaining lack of signature 5. <input checked="" type="checkbox"/> priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): (1) 6. <input type="checkbox"/> translation of international application into (language): 7. <input type="checkbox"/> separate indications concerning deposited microorganism or other biological material 8. <input type="checkbox"/> nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form 9. <input type="checkbox"/> other (specify):
Figure of the drawings which should accompany the abstract:	Language of filing of the international application: Japanese

Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT	
Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request). <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Masatomo Sugiura (seal)</div>	

For receiving Office use only		2. Drawings: <input type="checkbox"/> received: <input type="checkbox"/> not received:
1. Date of actual receipt of the purported international application:	JC08 Rec'd PCT/PTO 15 FEB 2001	
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:		
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):		
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA/ JP	6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid.	

For International Bureau use only
Date of receipt of the record copy by the International Bureau:

特許協力条約に基づく国際出願

願 書

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

受理番号記入欄

国際出願日

(受付印)



出願人又は代理人の書類記号 S00P0694W000
(希望する場合、最大12字)

第 I 欄 発明の名称

電子機器、データ通信方法および電子機器のデータ処理方法

第 II 欄 出願人

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

ソニー株式会社

SONY CORPORATION

〒141-0001 日本国 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku, TOKYO

141-0001 JAPAN

☐ この欄に記載した者は、
発明者でもある。

電話番号:

03-5448-2111

ファクシミリ番号:

03-5448-5709

加入電話番号:

J22262

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国

☒ 米国を除くすべての指定国

☐ 米国のみ

☐ 追記欄に記載した指定国

第 III 欄 その他の出願人又は発明者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

飯 島 祐 子

IJIMA Yuko

〒141-0001 日本国 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

ソニー株式会社内

C/O SONY CORPORATION, 7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, TOKYO 141-0001 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:

☐ 出願人のみである。

☒ 出願人及び発明者である。

☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国

☐ 米国を除くすべての指定国

☒ 米国のみ

☐ 追記欄に記載した指定国

☒ その他の出願人又は発明者が続業に記載されている。

第 IV 欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する:

☒ 代理人

☐ 共通の代表者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

8276 弁理士 杉 浦 正 知 SUGIURA Masatomo

〒170-0013 日本国 東京都豊島区東池袋 1 丁目 48 番 10 号

25山京ビル 420号

Room 420, 25 Sankyo Bldg., 48-10,

Higashi Ikebukuro 1-chome,

Toshima-ku, TOKYO 170-0013 JAPAN

電話番号:

03-3980-0339

ファクシミリ番号:

03-3982-3166

加入電話番号:

☐ 通知のためのあて名: 代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。

第III欄の続き その他の出願人又は発明者

この続表を使用しないときは、この用紙を願書に含めないこと。

氏名(名称)及びあて名：(姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、次に該当する：

- ☐ 出願人のみである。
- ☒ 出願人及び発明者である。
- ☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、以下に記入しないこと)

田 所 英 司 TADOKORO Eiji
〒141-0001 日本国 東京都品川区北品川6丁目7番35号
ソニー株式会社内
C/O SONY CORPORATION, 7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, TOKYO 141-0001 JAPAN

国籍(国名)： 日本国 JAPAN

住所(国名)： 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である：

- ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☒ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名(名称)及びあて名：(姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、次に該当する：

- ☐ 出願人のみである。
- ☒ 出願人及び発明者である。
- ☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、以下に記入しないこと)

井 上 啓 INOUE Hiraku
〒141-0001 日本国 東京都品川区北品川6丁目7番35号
ソニー株式会社内
C/O SONY CORPORATION, 7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, TOKYO 141-0001 JAPAN

国籍(国名)： 日本国 JAPAN

住所(国名)： 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である：

- ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☒ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名(名称)及びあて名：(姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、次に該当する：

- ☐ 出願人のみである。
- ☐ 出願人及び発明者である。
- ☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、以下に記入しないこと)

国籍(国名)：

住所(国名)：

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である：

- ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☐ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名(名称)及びあて名：(姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、次に該当する：

- ☐ 出願人のみである。
- ☐ 出願人及び発明者である。
- ☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、以下に記入しないこと)

国籍(国名)：

住所(国名)：

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である：

- ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☐ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

☐ その他の出願人又は発明者が他の続表に記載されている。

第Ⅴ欄 国の指定

規則 4. 9 (a) の規定に基づき次の指定を行う (該当する□にレ印を付すこと： 少なくとも1つの□にレ印を付すこと)。

広域半特許国

- ☐ **AP** **ARIPPO** 半特許国： **GH** ガーナ Ghana, **GM** ガンビア Gambia, **KE** ケニア Kenya, **LS** レソト Lesotho, **MW** マラウイ Malawi, **SD** スーダン Sudan, **SL** シエラ・レオネ Sierra Leone, **SZ** スワジランド Swaziland, **TZ** タンザニア United Republic of Tanzania, **UG** ウガンダ Uganda, **ZW** ジンバブエ Zimbabwe, 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **EA** **ユーラシア** 半特許国： **AM** アルメニア Armenia, **AZ** アゼルバイジャン Azerbaijan, **BY** ベラルーシ Belarus, **KG** キルギス Kyrgyzstan, **KZ** カザフスタン Kazakhstan, **MD** モルドヴァ Republic of Moldova, **RU** ロシア Russian Federation, **TJ** タジキスタン Tajikistan, **TM** トルクメニスタン Turkmenistan, 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **EP** **ヨーロッパ** 半特許国： **AT** オーストリア Austria, **BE** ベルギー Belgium, **CH** and **LI** スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, **CY** キプロス Cyprus, **DE** ドイツ Germany, **DK** デンマーク Denmark, **ES** スペイン Spain, **FI** フィンランド Finland, **FR** フランス France, **GB** 英国 United Kingdom, **GR** ギリシャ Greece, **IE** アイルランド Ireland, **IT** イタリア Italy, **LU** ルクセンブルグ Luxembourg, **MC** モナコ Monaco, **NL** オランダ Netherlands, **PT** ポルトガル Portugal, **SE** スウェーデン Sweden, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **OA** **OAPI** 半特許国： **BF** ブルキナ・ファソ Burkina Faso, **BJ** ベナン Benin, **CF** 中央アフリカ Central African Republic, **CG** コンゴ Congo, **CI** コートジボアール Côte d'Ivoire, **CM** カメルーン Cameroon, **GA** ガボン Gabon, **GN** ギニア Guinea, **GW** ギニア・ビサウ Guinea-Bissau, **ML** マリ Mali, **MR** モーリタニア Mauritania, **NI** ニジェール Niger, **SN** セネガル Senegal, **TD** チャード Chad, **TG** トーゴ Togo, 及びアフリカ知的財産権機構のメンバー国と特許協力条約の締結国である他の国 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

国内半特許国 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> AE アラブ首長国連邦 United Arab Emirates | <input type="checkbox"/> LR リベリア Liberia |
| <input type="checkbox"/> AL アルバニア Albania | <input type="checkbox"/> LS レソト Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM アルメニア Armenia | <input type="checkbox"/> LT リトアニア Lithuania |
| <input type="checkbox"/> AT オーストリア Austria | <input type="checkbox"/> LU ルクセンブルグ Luxembourg |
| <input type="checkbox"/> AU オーストラリア Australia | <input type="checkbox"/> LV ラトヴィア Latvia |
| <input type="checkbox"/> AZ アゼルバイジャン Azerbaijan | <input type="checkbox"/> MA モロッコ Morocco |
| <input type="checkbox"/> BA ボスニア・ヘルツェゴヴィナ Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> MD モルドヴァ Republic of Moldova |
| <input type="checkbox"/> BB バルバドス Barbados | <input type="checkbox"/> MG マダガスカル Madagascar |
| <input type="checkbox"/> BG ブルガリア Bulgaria | <input type="checkbox"/> MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国 The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input type="checkbox"/> BR ブラジル Brazil | <input type="checkbox"/> MN モンゴル Mongolia |
| <input type="checkbox"/> BY ベラルーシ Belarus | <input type="checkbox"/> MW マラウイ Malawi |
| <input type="checkbox"/> CA カナダ Canada | <input type="checkbox"/> MX メキシコ Mexico |
| <input type="checkbox"/> CH and LI スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NO ノルウェー Norway |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN 中国 China | <input type="checkbox"/> NZ ニュー・ジールランド New Zealand |
| <input type="checkbox"/> CR コスタリカ Costa Rica | <input type="checkbox"/> PL ポーランド Poland |
| <input type="checkbox"/> CU キューバ Cuba | <input type="checkbox"/> PT ポルトガル Portugal |
| <input type="checkbox"/> CZ チェッコ Czech Republic | <input type="checkbox"/> RO ルーマニア Romania |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE ドイツ Germany | <input type="checkbox"/> RU ロシア Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> DK デンマーク Denmark | <input type="checkbox"/> SD スーダン Sudan |
| <input type="checkbox"/> DM ドミニカ Dominica | <input type="checkbox"/> SE スウェーデン Sweden |
| <input type="checkbox"/> EE エストニア Estonia | <input type="checkbox"/> SG シンガポール Singapore |
| <input type="checkbox"/> ES スペイン Spain | <input type="checkbox"/> SI スロヴェニア Slovenia |
| <input type="checkbox"/> FI フィンランド Finland | <input type="checkbox"/> SK スロヴァキア Slovakia |
| <input type="checkbox"/> GB 英国 United Kingdom | <input type="checkbox"/> SL シエラ・レオネ Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GD グレナダ Grenada | <input type="checkbox"/> TJ タジキスタン Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> GE グルジア Georgia | <input type="checkbox"/> TM トルクメニスタン Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GH ガーナ Ghana | <input type="checkbox"/> TR トルコ Turkey |
| <input type="checkbox"/> GM ガンビア Gambia | <input type="checkbox"/> TT トリニダード・トバゴ Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> HR クロアチア Croatia | <input type="checkbox"/> TZ タンザニア United Republic of Tanzania |
| <input type="checkbox"/> HU ハンガリー Hungary | <input type="checkbox"/> UA ウクライナ Ukraine |
| <input type="checkbox"/> ID インドネシア Indonesia | <input type="checkbox"/> UG ウガンダ Uganda |
| <input type="checkbox"/> IL イスラエル Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US 米国 United States of America |
| <input type="checkbox"/> IN インド India | <input type="checkbox"/> UZ ウズベキスタン Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS アイスランド Iceland | <input type="checkbox"/> VN ヴィエトナム Viet Nam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP 日本 Japan | <input type="checkbox"/> YU ユーゴスラヴィア Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> KE ケニア Kenya | <input type="checkbox"/> ZA 南アフリカ共和国 South Africa |
| <input type="checkbox"/> KG キルギス Kyrgyzstan | <input type="checkbox"/> ZW ジンバブエ Zimbabwe |
| <input type="checkbox"/> KP 北朝鮮 Democratic People's Republic of Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR 韓国 Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ カザフスタン Kazakhstan | |
| <input type="checkbox"/> LC セント・ルシア Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK スリ・ランカ Sri Lanka | |

下の□は、この様式の施行後に特許協力条約の締結国となった国を指定するためのものである

指定の確認の宣言：出願人は、上記の指定に加えて、規則 4. 9 (b) の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、この宣言から除外の表示を追記欄にした国は、指定から除かれる。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。(指定の確認(料金を含む)は、優先日から15月以内に受理官庁へ提出しなければならない。)

第VI欄 優先権主張

☐ 他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている

先の出願日 (日. 月. 年)	先の出願番号	先の出願		
		国内出願 : 国 名	広域出願 : *広域官庁名	国際出願 : 受理官庁名
(1) 18.06.99	平成11年特許願 第172665号	日本国 JAPAN		
(2)				
(3)				

☐ 上記 () の番号の先の出願 (ただし、本国際出願が提出される受理官庁に対して提出されたものに限る) のうち、次の () の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁 (日本国特許庁の長官) に対して請求している。

*先の出願が、ARIPOの特許出願である場合には、その先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約同盟国の少なくとも1ヶ国を追記欄に表示しなければならない (規則4.10(b)(ii))。追記欄を参照。

第VII欄 国際調査機関

国際調査機関 (ISA) の選択

先の調査結果の利用請求 : 当該調査の照会 (先の調査が、国際調査機関によって既に実施又は請求されている場合)

出願日 (日. 月. 年)

出願番号

国名 (又は広域官庁)

ISA / J P

第VIII欄 照合欄 : 出願の言語

この国際出願の用紙の枚数は次のとおりである。

願書	4	枚
明細書 (配列表を除く)	13	枚
請求の範囲	4	枚
要約書	1	枚
図面	7	枚
明細書の配列表		枚
合 計	29	枚

この国際出願には、以下にチェックした書類が添付されている。

- | | |
|---|---|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> 手数料計算用紙 | 5. <input checked="" type="checkbox"/> 優先権書類 (上記第VI欄の () の番号を記載する) : (1) |
| <input checked="" type="checkbox"/> 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面 | 6. <input type="checkbox"/> 国際出願の翻訳文 (翻訳に使用した言語名を記載する) : |
| <input checked="" type="checkbox"/> 国際事務局の口座への振込みを証明する書面 | 7. <input type="checkbox"/> 寄託した微生物又は他の生物材料に関する書面 |
| 2. <input checked="" type="checkbox"/> 別個の記名押印された委任状 | 8. <input type="checkbox"/> ヌクレオチド又はアミノ酸配列表 (フレキシブルディスク) |
| 3. <input type="checkbox"/> 包括委任状の写し | 9. <input type="checkbox"/> その他 (書類名を詳細に記載する) |
| 4. <input type="checkbox"/> 記名押印 (署名) の説明書 | |

要約書とともに提示する図面 :

本国際出願の使用言語名 : 日本語

第IX欄 提出者の記名押印

各人の氏名 (名称) を記載し、その次に押印する。

杉 浦 正 知

受理官庁記入欄

1. 国際出願として提出された書類の実際の受理の日

3. 国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であって

その後期間内に提出されたものの実際の受理の日 (訂正日)

4. 特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日

5. 出願人により特定された
国際調査機関

ISA / J P

6. ☐調査手数料未払いにつき、国際調査機関に
調査用写しを送付していない

2. 図面

☐ 受理された☐ 不足図面がある

国際事務局記入欄

記録原本の受理の日

様式 PCT/RO/101 (最終用紙) (1998年7月: 再版2000年1月)

明細書

電子機器、データ通信方法および電子機器のデータ処理方法

技術分野

この発明は、電子機器、データ通信方法ならびに電子機器のデータ
5 処理方法に関する。特に、この発明は、ディジタル通信バスを介して
データの送受信を行う電子機器、データ通信方法ならびに電子機器の
データ処理方法に関する。

背景技術

近年、マルチメディア・データ転送のためのインターフェースとし
10 て、高速データ転送、リアルタイム転送を実現する I E E E (The In
stitute of Electronical and Electrical Engineers) 1 3 9 4、H
i g h P e r f o r m a n c e S e r i a l B u s が規格化さ
れた。

I E E E 1 3 9 4 の規格では、I E E E 1 3 9 4 シリアルバスに対
15 して、例えば M P E G (Moving Picture Expert Group) トランスポー
タ等のアプリケーション側回路を複数個（最大 6 3 個）接続すること
ができる。I E E E 1 3 9 4 シリアルバスの接続形態としては、ノー
ド分岐いわゆるツリー状になるように規定されている。このツリー状
接続形態の分岐点、すなわちノードとなる回路は、各 I E E E 1 3 9
20 4 シリアルインターフェース内のフィジカル・レイヤ回路である。

I E E E 1 3 9 4 規格では、バスケーブルのポートに対する抜き差しを、ホット状態で、すなわち電源が投入されて機器が作動している
状態で行うことが可能である。バスケーブルのポートに対する抜き差し
によってノードが追加または削除された時点でバスリセットが発生
25 し、各ノード間の親子関係が決定される。

ところで、ユーザが誤った接続を行った場合等、ケーブルがループ

状に接続された場合には親子関係を決定することができず、データ転送を行うことが不可能となる。

そこで、ケーブルがループ状に接続された場合に、その旨をアプリケーション側回路としての各電子機器の表示部を介してユーザに告知
5 する機能があれば便利であるが、そのような機能を備えた電子機器は、未だ存在していない。

発明の開示

したがって、この発明の目的は、ケーブルがループ状に接続された場合に、その旨をアプリケーション側回路としての各電子機器の表示
10 部を介してユーザに告知する機能を有する電子機器、データ通信方法ならびに電子機器のデータ処理方法を提供することにある。

この発明は、上述の課題を解決するために、他の機器とデジタル通信バスによって接続され、デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器であって、表示部と、表示部の動作を制御する制
15 御部とを備え、制御部は他の機器とデジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、検出結果がループを形成するように接続されているときには表示部に警告表示を行わせる電子機器である。

また、この発明は、複数の電子機器をデジタル通信バスによって
20 接続し、デジタル通信バスを介してデータの送受信を行うデータ通信方法であって、複数の電子機器の少なくともひとつの電子機器で複数の電子機器の他の電子機器とデジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、デジタル通信バスが他の機器とループを形成するように接続すると検出されたときには警告表
25 示を行わせるデータ通信方法である。

また、この発明は、他の機器とデジタル通信バスによって接続さ

れ、デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器は、機器の動作を制御する制御部とを備え、制御部は他の機器とデジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、検出結果がループを形成するように接続されているときには警告表示を行わせる制御信号を生成する電子機器である。

また、この発明は、他の機器とデジタル通信バスによって接続され、デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器のデータ処理方法は、制御部は他の機器とデジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、検出結果がループを形成するように接続されているときには警告表示を行わせる制御信号を生成する電子機器のデータ処理方法である。

上述したように、この発明は、制御部は他の機器とデジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、検出結果がループを形成するように接続されているときには警告表示を行わせる制御信号を生成するようにしているため、例えば I E E E 1 3 9 4 シリアルバス等のバスのケーブルがループ接続されたことを的確に表示することができる。

図面の簡単な説明

第 1 図は、I E E E 1 3 9 4 シリアルインターフェイスバスにおけるアイソクロナス通信系回路の基本構成の一例を示すブロック図、第 2 図は、I E E E 1 3 9 4 シリアルインターフェイスバスを用いて複数個の電子機器を接続してなるシステムの構成の一例を示すブロック図、第 3 図は、I E E E 1 3 9 4 シリアルインタフェースバスを用いて複数個の電子機器を接続してなるシステムの具体的な一例を示すブロック図、第 4 図は、ループを形成するようにノード間が接続されている場合を説明するためのブロック図、第 5 図は、この発明に係る表

示の一例を示す略線図、第 6 図は、この発明に係る表示の他の例を示す略線図、第 7 図は、この発明の一実施形態における処理について説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

- 5 この発明の一実施形態についての説明に先立ち、理解を容易とするために、I E E E 1 3 9 4 の規格についてまず説明する。I E E E 1 3 9 4 インタフェースのデータ転送には、従来の Request, Acknowledge の要求、受信確認を行うアシンクロナス (Asynchronous) 転送と、あるノードから 125 μ s 毎に 1 回必ずデータが送られるアイソクロ
- 10 ナス (isochronous) 転送とがある。I E E E 1 3 9 4 インタフェースでは、パケット単位でデータ転送が行われる。I E E E 1 3 9 4 インタフェースでは、取扱う最小データの単位は 1 クワドレット (quadlet) (= 4 バイト = 3 2 ビット) である。

- 15 このようなパケットの送受信を行う I E E E 1 3 9 4 シリアルインタフェースについて第 1 図を参照して説明する。I E E E 1 3 9 4 シリアルインタフェースの信号処理回路 1 0 (以下、信号処理回路 1 0 と表記する) は、I E E E 1 3 9 4 シリアルバスを直接駆動するフィジカル・レイヤ回路 1 1 と、フィジカル・レイヤ回路 1 のデータ転送をコントロールするリンク・レイヤ回路 1 2 とを有する。フィジカル
- 20 ・レイヤ回路 1 1 は、ポートを介してシリアルインタフェースバス B S に接続されている。リンク・レイヤ回路 1 2 には、例えば M P E G トランスポート等のアプリケーション側回路 1 3 が接続されている。

- I E E E 1 3 9 4 規格では、信号処理回路 1 0 を、シリアルインタフェースバス B S を介して最大 6 3 個まで接続できるものとされている。そして、シリアルインタフェースバス B S の接続形態としては、
- 25 ノード分岐いわゆるツリー状になるように規定されている。このよう

なツリー状接続形態の分岐点、すなわちノードとなる回路が信号処理回路 10 内のフィジカル・レイヤ回路 11 である。フィジカル・レイヤ回路 11 には、1 個または複数個のポートを設けることが可能とされている。これらの各ポートにシリアルインタフェースバス B S が接
5 続されている。

IEEE 1394 規格では、ホット状態、すなわち電源が投入されて各アプリケーション側回路 13 としての各電子機器が動作している状態で、バスケーブルのポートに対する抜き差しを行うことが可能とされている。バスケーブルのポートに対する抜き差しによってノード
10 が追加または削除された時点でバスリセットが発生し、各ノード間の親子関係が決定される。

3 個のノードを IEEE 1394 シリアルバスケーブルを用いてツリー状に接続してなるシステムの一例を第 2 図に示す。ここで、IEEE 1394 シリアルバスのケーブルを太線で示した。このシステム
15 20 は、IEEE 1394 シリアルインタフェースの信号処理を構成するフィジカル・レイヤ回路としてのノード 21、22、23 を有する。各ノード 21、22、23 には、それぞれ、2 個のポート p1、p2 が設けられている。各ノード 21、22、23 は、ノードの動作状態を示すレジスタや、各ポートの動作状態を示すレジスタを有する
20 。ここでは、ノード 21 のポート p1 に対してノード 22 のポート p2 が接続され、ノード 21 のポート p2 に対してノード 23 のポート p1 が接続されている。

ノード 21 では、ノード 22 およびノード 23 からのリクエストに呼応して、ノード 22、ノード 23 が子ノードであることを認識し、
25 その後、ノード 22 およびノード 23 に対して、信号「TX__CHILD__NOTIFY」を送信する。これにより、ノード 21 が親、ノ

ード 2 2、ノード 2 3 が子という接続関係が成立する。バスケーブル接続のタイミングによっては、ノード 2 1 がリクエスト信号「TX__PARENT__NOTIFY」をノード 2 2 またはノード 2 3 に送信し、ノード 2 2 またはノード 2 3 が親のノードとなる場合もある。

- 5 ところが、第 2 図に示した構成においてさらにノード 2 2 のポート p 1 とノード 2 3 のポート p 2 とを接続した場合を考えると、この場合には、ノード 2 1、2 2、2 3 がリクエスト信号「TX__PARENT__NOTIFY」を送信する。その結果、ノード 2 1、2 2、2 3 の間で親子関係を確定することができず、パケットの送受信が不可能となる。このように、IEEE 1394 シリアルバスのケーブルにて、ループ接続、すなわち、あるノードとあるノードとが接続されることによって、第 2 図に示すシステムの一部がループ状に接続されてしまうと、パケットの送受信が不可能となり、IEEE 1394 規格に従う動作を行うことができない。

- 15 以下、この発明の一実施形態について説明する。IEEE 1394 シリアルバスを用いて複数の電子機器を接続してなるシステムの具体的な一例を第 3 図に示す。ここでは、デジタル衛星受信機 3 1 a、光ディスク記録および／または再生装置（以下、単に光ディスクドライブ装置と称する）3 2、DV (Digital Video) デッキ 3 3 a を IEEE 1394 シリアルバスが接続されている。ここで、IEEE 1394 シリアルバスのケーブルを太線で示した。

- 光ディスクドライブ装置 3 2 は、記録可能な光磁気ディスクまたは再生専用の光ディスクを使用して、オーディオデータ等のデータの記録／再生を行う。光ディスクドライブ装置 3 2 は、例えば、I/O 部
25 3 2 d、コントローラ 3 2 c、操作部 3 2 b、記録／再生部 3 2 e および表示部 4 1 を有する。コントローラ 3 2 c は、マイクロプロセッ

サやメモリなどからなり、メモリに予め格納されるプログラムに従い、この光ディスクドライブ装置 3 2 の全体の制御を行う。I / O 部 3 2 d は、I E E E 1 3 9 4 シリアルバスに対応したインターフェイスである。光ディスクドライブ装置 3 2 と外部の機器との間の、I E E E 1 3 9 4 シリアルバス経由でのデータのやりとりは、コントローラ 3 2 c の制御に基づき、この I / O 部 3 2 d を介してなされる。I / O 部 3 2 d は、複数の I E E E 1 3 9 4 シリアルバスが接続可能なようになっている。

操作部 3 2 b は、1 または複数のスイッチ装置やダイヤル装置などを有し、ユーザにより、これらのスイッチ装置やダイヤル装置などに対して所定の操作がされると、その操作に基づく制御信号が出力される。この制御信号は、コントローラ 3 2 c に供給される。表示部 4 1 は、例えば L C D (Liquid Crystal Display) からなり、コントローラ 3 2 c から供給される表示制御信号によって表示が制御される。

記録／再生部 3 2 e は、記録可能な光磁気ディスクに対するデータの記録や、記録可能な光磁気ディスクまたは再生専用の光ディスクからのデータの再生を実際に行うドライブ部と、記録や再生に必要なデータ処理を行うデータ処理部とからなり、コントローラ 3 2 c の制御に基づき、記録可能な光磁気ディスクに対するデータの記録と、記録可能な光磁気ディスクまたは再生専用の光ディスクからのデータの再生とを行う。

例えば外部から I / O 部 3 2 d に対して入力されたオーディオデータが、コントローラ 3 2 c を介して記録／再生部 3 2 e に供給される。このオーディオデータは、操作部 3 2 b に対するユーザによる操作に応じて、コントローラ 3 2 c の制御により、記録／再生部 3 2 e に所定に装填された記録可能な光磁気ディスクに記録される。また、記

録／再生部 3 2 e に所定に装填された例えば再生専用の光ディスクからオーディオデータが再生され、再生されたオーディオデータがコントローラ 3 2 c を介して I / O 部 3 2 d に供給され、外部に出力される。

- 5 なお、光ディスクドライブ装置 3 2 は、例えば第 5 図に示すように、装置 3 2 に前面側の操作パネルにディスクの挿入または排出を行う挿入／排出口 3 2 a、装置 3 2 の動作を切り替える複数の操作スイッチ 3 2 b および表示部 4 1 が設けられている。D V デッキ 3 3 a は、ビデオテープにデジタルビデオ信号の記録または再生を行う。デジタル衛星受信機 3 1 a、光ディスクドライブ装置 3 2、D V デッキ 3 3 a は、各々、I E E E 1 3 9 4 用の接続ケーブルを接続するコネクタが各機器の後面側または前面側の下部などに複数ポート設けられている。デジタル衛星受信機 3 1 a、D V デッキ 3 3 a には、再生した少なくとも映像信号を表示するために、それぞれ、モニター 3 1 b、3 3 b が接続されている。
- 10 , 3 3 b が接続されている。
- 15 , 3 3 b が接続されている。

- 第 4 図は、第 3 図に示したシステム構成において、さらに、光ディスクドライブ装置 3 2 と D V デッキ 3 3 a とを I E E E 1 3 9 4 シリアルインターフェースバス 1 0 3 を用いて接続した場合を示す。この場合には、I E E E 1 3 9 4 用の接続ケーブルは図示の如くループ接続となるので、上述したように、デジタル衛星受信機 3 1 a、光ディスクドライブ装置 3 2、D V デッキ 3 3 a の間で、前述したように「TX__PARENT__NOTIFY」に基づく親子関係を定めることができず、ツリー構造の決定や、node ID の番号付けを行うことができなくなる。このため、所望の電子機器間でのパケット送受信が行えなくなる等、バスとしての機能が果たせなくなる。この場合、ユーザ等により、物理的なループ接続を解除するための接続変更がなさ
- 20 接続となるので、上述したように、デジタル衛星受信機 3 1 a、光ディスクドライブ装置 3 2、D V デッキ 3 3 a の間で、前述したように「TX__PARENT__NOTIFY」に基づく親子関係を定めることができず、ツリー構造の決定や、node ID の番号付けを行うことができなくなる。このため、所望の電子機器間でのパケット送受信が行えなくなる等、バスとしての機能が果たせなくなる。この場合、ユーザ等により、物理的なループ接続を解除するための接続変更がなさ
- 25 接続となるので、上述したように、デジタル衛星受信機 3 1 a、光ディスクドライブ装置 3 2、D V デッキ 3 3 a の間で、前述したように「TX__PARENT__NOTIFY」に基づく親子関係を定めることができず、ツリー構造の決定や、node ID の番号付けを行うことができなくなる。このため、所望の電子機器間でのパケット送受信が行えなくなる等、バスとしての機能が果たせなくなる。この場合、ユーザ等により、物理的なループ接続を解除するための接続変更がなさ

れない限り、正常な機能を期待することはできない。

- I E E E 1 3 9 4 用の接続ケーブルによって複数の電子機器間がループ状に接続されていることを、物理的な接続自体、すなわち、どの機器間が誤結線または誤接続されているかを確認することによって、
- 5 ループ接続されていることを認識することは、実際には困難であることが多い。そこで、ループ接続がなされていることをユーザ等に対して表示する機能があれば便利である。第4図における、デジタル衛星受信機 3 1 a や D V デッキ 3 3 a に接続されるモニタ 3 1 b, 3 3 b 等の比較的表示面積の大きい表示を介してユーザに情報を出力するような電子機器では、当該モニターを介して、ケーブルがループを形成するように機器間を接続していることを示す表示、例えば「ケーブルがループ接続されています」等の文字表示を行うようにすれば良い。

- しかしながら、コンシューマー用の小型の電子機器では、表示部の表示面積が小さいことが多く、このような電子機器においては、上述したようにモニタを用いて長文の警告表示を行うことは難しい。そこで、この発明は、バス（ケーブル）がループを形成するように機器間を接続していることを検知した際に、表示部に、「i . L I N K N G」、「i . L I N K L O O P」、「C A B L E L O O P」等のキーワードを用いた、少ない文字数からなる端的な表示を行うようにしたものである。なお、上述したように、「i . L I N K」は、I E E E 1 3 9 4 シリアルバスを示す商標である。
- 20

- より具体的な表示の一例を第5図に示す。ここでは、例えば光ディスクドライブ装置 3 2 の操作パネルに設けられている L C D 等から構成されている表示部 4 1 に、例えば第4図に示すようにケーブルがループを形成するように機器間を接続している場合に「i . L I N K
- 25

NG」が警告表示として表示される。また、表示部41に表示される警告表示の他の例を第6図に示す。第6図に示す例では、例えば光ディスクドライブ装置32の操作パネルに設けられている表示部41にケーブルがループ接続されている場合に「i. LINK LOOP」が表示される。

「i. LINK LOOP」の方が「i. LINK NG」よりも字数が多く、また、より詳しい情報を示す。このため、電子機器に設けられている表示部の表示面積が小さい場合には「i. LINK NG」と警告表示するようにし、また、表示部の表示面積に余裕のある場合に、「i. LINK LOOP」と警告表示することが好適と考えられる。

上述したような警告表示が電子機器の表示部に表示されることにより、ループを形成するように機器間、すなわちノード間を接続していることをユーザ等が認識し、第4図中の接続ケーブル103を外して第3図に示す状態に戻す、または接続ケーブル101、若しくは接続ケーブル102を外す、等のループを解除するための処置がユーザ等によって行われることにより、IEEE1394規格に従う正常な動作が行われるようになり、システム内の各電子機器間での通信が可能となる。

このようにしてループ接続が解消されたことを、光ディスクドライブ装置32が検知した時に第5図または第6図に示したような警告表示が表示部41から消される。これにより、ループを形成するように機器間を接続している状態が解除されたことがユーザ等に対して知られる。

光ディスクドライブ装置32における、ループを形成するように機器間、すなわちノード間が接続されたことが検出された場合の表示に

係る処理について、第7図を参照して説明する。なお、この第7図のフローチャートによる処理は、上述したコントローラ32cにおいてなされる。ステップS1として、電源投入時、新たなノードがバスに接続された時等に、IEEE1394規格に従ってバスリセットの割り込みが発生する。バスリセット後は、通常、前述したように「TX__PARENT__NOTIFY」に基づくシステム内の各ノード間の親子関係の設定等の処理が行われる。この発明の一実施形態では、ステップS1に引き続いてステップS2に移行するようになされている。

10 ステップS2では、例えば前述した「TX__PARENT__NOTIFY」に基づく各ノード間の親子関係の設定などのバスリセット後に行われる処理が所定時間内に終了したか否かを光ディスクドライブ装置32のコントローラ32cが検出することによって、ループを形成するようにノード間が接続されているか否かが判定される。

15 ループを形成するようにノード間が接続されていると判定される場合にはステップS3に移行し、それ以外の場合にはステップS4に移行する。ステップS3では、ステップS2で所定時間内に処理が終了せず、ループを形成するようにノードが接続されていると判定されたときには、装置32のコントローラ32cからの制御信号により「i
20 . LINK NG」、または「i. LINK LOOP」の警告表示が表示部41に表示される。

すなわち、ステップS2で所定時間内に処理が終了せず、ループを形成するようにノードが形成されていると判断されたときには、コントローラ32cにおいて、上述のような警告表示を表示するための表示制御信号が生成される。この表示制御信号が表示部41に供給され、
25 表示部41に対して、供給された表示制御信号に基づき、上述した

第5図や第6図に示されるような警告表示がなされる。

ステップS2で所定時間内にバスリセット後に行われる処理が終了し、ループを形成するようにノード間が接続されていないと判定されたときには、ステップS4に進み、「i. LINK NG」、「i. LINK LOOP」等の表示が表示部41に表示されず、各ノード間の親子関係の設定等のIEEE1394規格に従う通常の動作に移行する。

上述したこの発明の一実施形態は、表示部の表示面積が小さい、または十分に確保することができない電子機器の例としての光ディスクドライブ装置32を用いて説明した。これに対して、例えば第2図中のデジタル衛星受信機31a、DVデッキ33a等に接続され、光ディスクドライブ装置の32に対して比較的大きなモニタを用いる電子機器についても、この発明を適用することができる。

例えば、第2図のシステムを構成する複数の電子機器のうちの一つの電子機器の操作パネル等に設けられている表示面積の小さい表示部に、上述した警告表示を行う以外にシステムを構成する複数個の、または全ての電子機器の表示部に各々上述した警告表示を行うようにすれば、ユーザ等がより容易に、且つ確実にループ接続を認識することが可能となる。

上述したこの発明の一実施形態は、IEEE1394シリアルバスで複数個の電子機器が接続されてなるシステムについてこの発明を適用したものである。これに対して、他の種類のバスを用いたシステムについてもこの発明を適用することができる。但し、表示文字列はバスの種類に応じたものとする必要がある。

この発明は、上述したこの発明の一実施形態に限定されるものではなく、この発明の主旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能

である。

請求の範囲

1. 他の機器とデジタル通信バスによって接続され、上記デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器であって、
表示部と、
5 上記表示部の動作を制御する制御部とを備え、
 上記制御部は上記他の機器と上記デジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、上記検出結果が上記ループを形成するように接続されているときには上記表示部に警告表示を行わせる電子機器。
- 10 2. 上記制御部は、バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したか否かによって上記ループを形成するように接続されているか否かを検出する請求の範囲第1項記載の電子機器。
 3. 上記制御部は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了しなかったときに、上記ループを形成するように接
15 続されていると検出し、上記表示部に警告表示を行わせる請求の範囲第2項記載の電子機器。
 4. 上記制御部は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したときに、上記ループを形成するように接続されていないと検出し、上記表示部に警告表示を行わせない請求の範囲第
20 2項記載の電子機器。
 5. 上記デジタル通信バスはIEEE1394シリアルバスである請求の範囲第1項記載の電子機器。
 6. 複数の電子機器をデジタル通信バスによって接続し、上記デジタル通信バスを介してデータの送受信を行うデータ通信方法であっ
25 て、
 上記複数の電子機器の少なくともひとつの電子機器で上記複数の電

子機器の他の電子機器と上記デジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、

上記デジタル通信バスが他の機器とループを形成するように接続すると検出されたときには警告表示を行わせるデータ通信方法。

- 5 7. 上記方法は、バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したか否かによって上記ループを形成するように接続されているか否かを検出する請求の範囲第6項記載のデータ通信方法。

8. 上記方法は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了しなかったときに、上記ループを形成するように接続されていると検出し、上記表示部に警告表示を行わせる請求の範囲第7項記載のデータ通信方法。

9. 上記方法は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したときに、上記ループを形成するように接続されていないと検出し、上記表示部に警告表示を行わせない請求の範囲第7項記載のデータ通信方法。

- 10 10. 上記デジタル通信バスはIEEE 1394シリアルバスである請求の範囲第6項記載のデータ通信方法。

11. 他の機器とデジタル通信バスによって接続され、上記デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器は、上記機器の動作を制御する制御部とを備え、

上記制御部は上記他の機器と上記デジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、上記検出結果が上記ループを形成するように接続されているときには警告表示を行わせる制御信号を生成する電子機器。

- 25 12. 上記制御部は、バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したか否かによって上記ループを形成するように接続

されているか否かを検出する請求の範囲第 1 1 項記載の電子機器。

1 3. 上記制御部は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了しなかったときに、上記ループを形成するように接続されていると検出し、上記警告表示を行わせる制御信号を生成す

5 る請求の範囲第 1 2 項記載の電子機器。

1 4. 上記制御部は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したときに、上記ループを形成するように接続されていないと検出し、上記警告表示を行わせる制御信号を生成しない請求の範囲第 1 2 項記載の電子機器。

10 1 5. 上記デジタル通信バスは I E E E 1 3 9 4 シリアルバスである請求の範囲第 1 1 項記載の電子機器。

1 6. 他の機器とデジタル通信バスによって接続され、上記デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器のデータ処理方法は、

15 上記制御部は上記他の機器と上記デジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、上記検出結果が上記ループを形成するように接続されているときには警告表示を行わせる制御信号を生成する電子機器のデータ処理方法。

20 1 7. 上記方法は、バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したか否かによって上記ループを形成するように接続されているか否かを検出する請求の範囲第 1 6 項記載の電子機器のデータ処理方法。

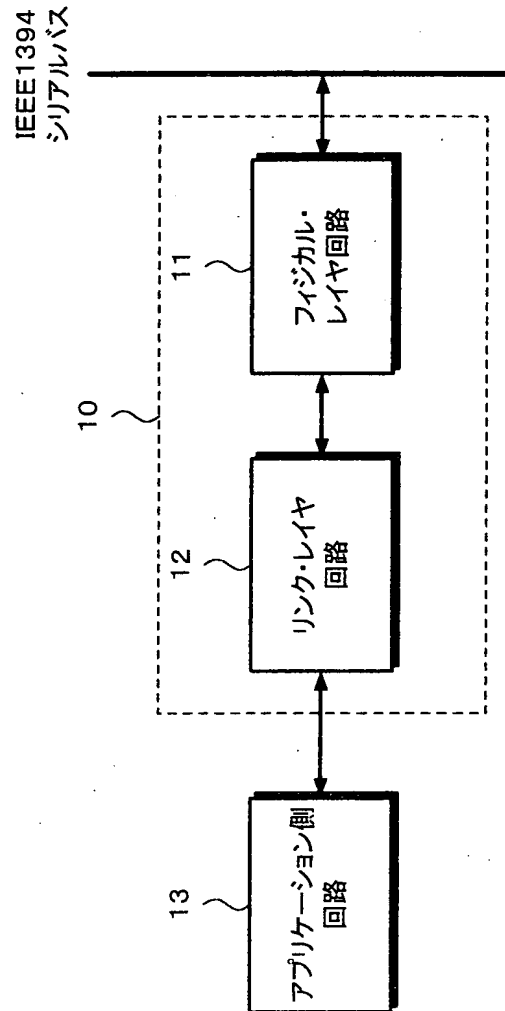
25 1 8. 上記方法は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了しなかったときに、上記ループを形成するように接続されていると検出し、上記警告表示を行わせる制御信号を生成する請求の範囲第 1 7 項記載の電子機器のデータ処理方法。

19. 上記方法は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したときに、上記ループを形成するように接続されていないと検出し、上記警告表示を行わせる制御信号を生成しない請求の範囲第17項記載の電子機器のデータ処理方法。
- 5 20. 上記デジタル通信バスはIEEE1394シリアルバスである請求の範囲第16項記載の電子機器のデータ処理方法。

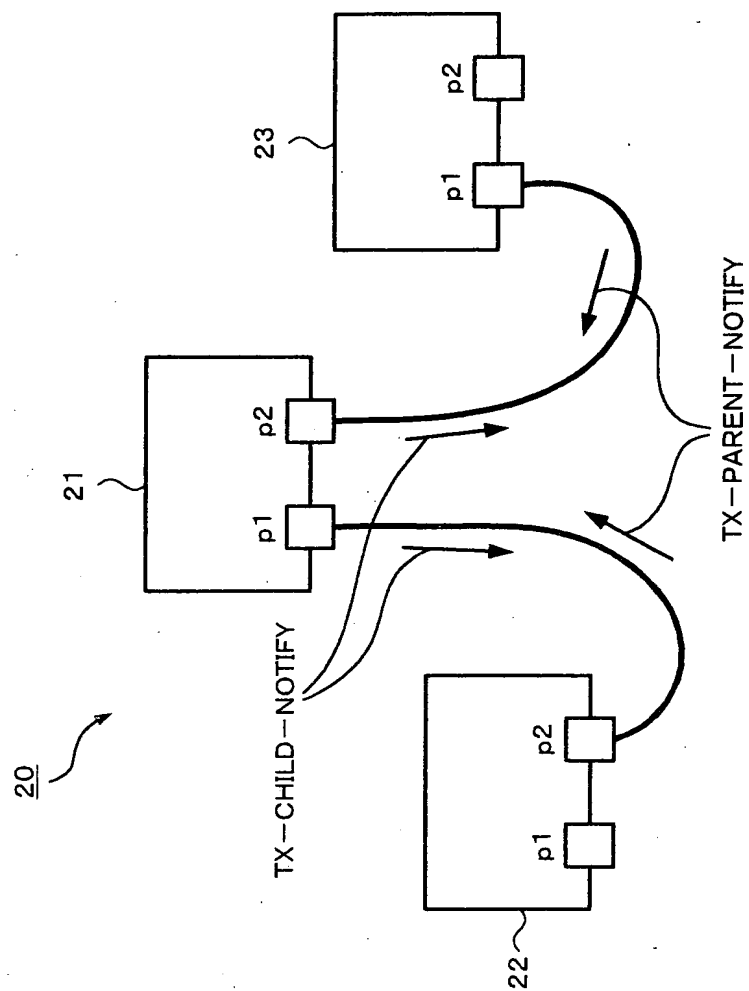
要約書

- 電源投入時等に、IEEE 1394 規格に従ってバスリセットの割り込みが発生すると、ループ接続されているか否かが判定される。ループ接続されていると判定される場合には、ループ接続されていることを示す警告表示である「i. LINK NG」、または「i. LINK LOOP」が表示される。このような表示がなされることにより、ループ接続が行われていることをユーザ等が認識することができ、ループ接続を解消するための処置を行うことができる。ループ接続されていないと判定される場合には、このような警告表示はなされず
- 5
- 10 、IEEE 1394 規格に従う通常の動作に移行する。

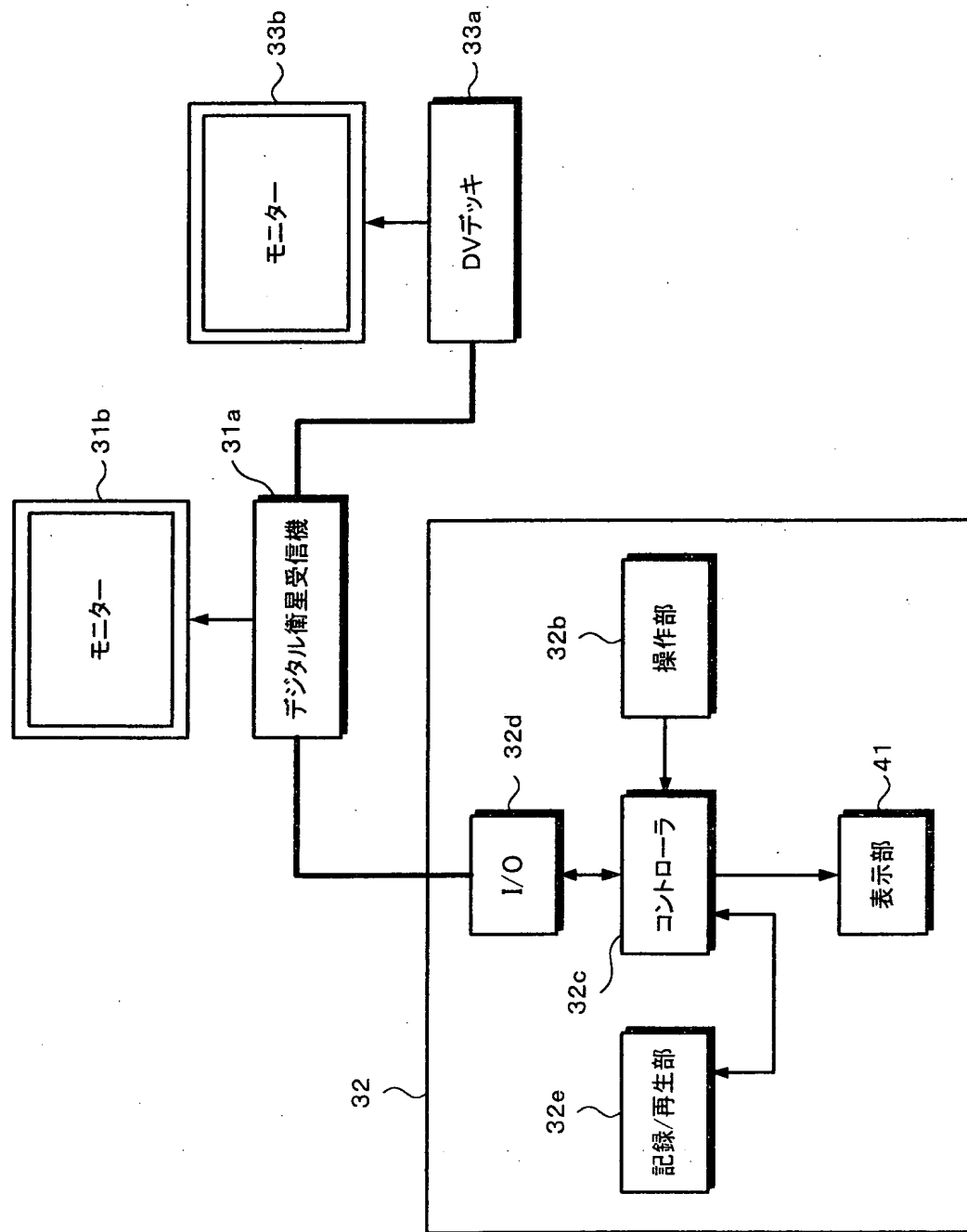
第1図



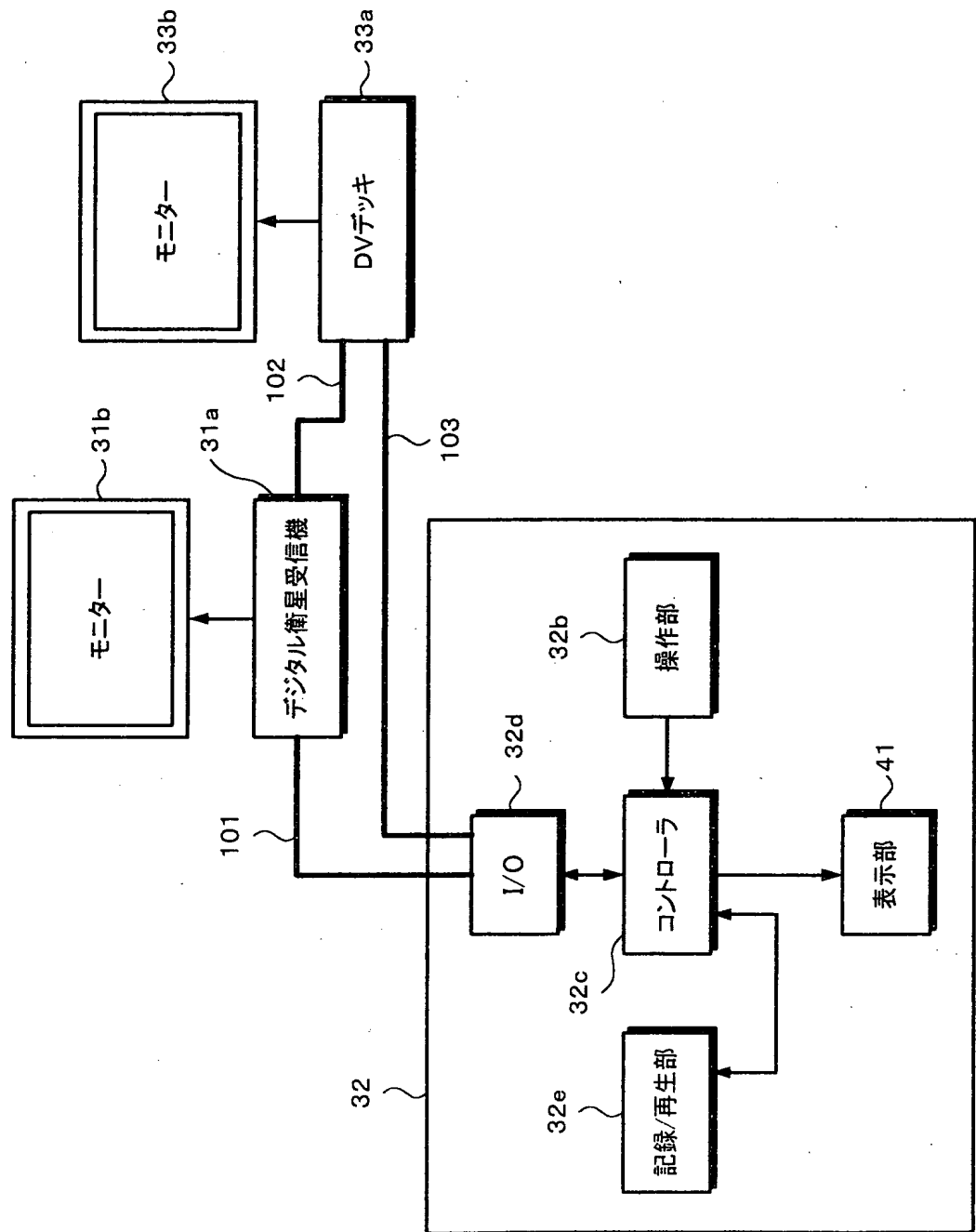
第2図



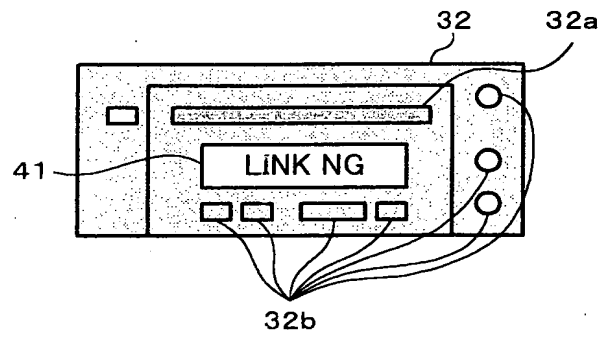
第3図



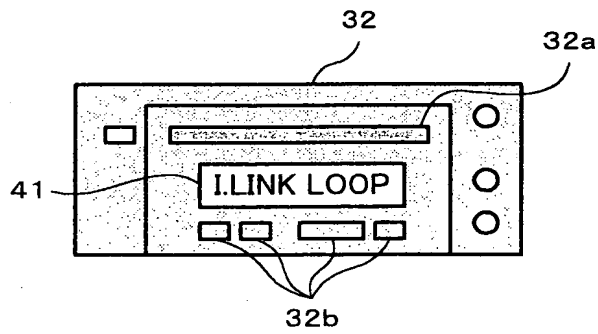
第4図



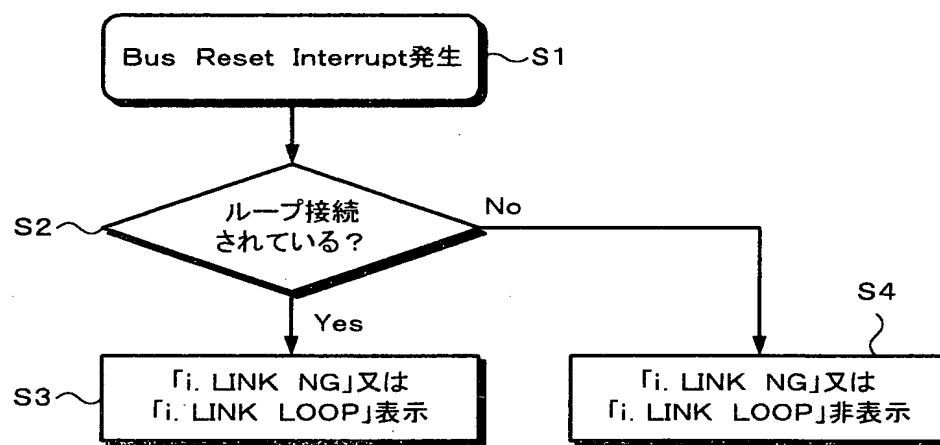
第5図



第6図



第7図



- 3 1 a デジタル衛星受信機
- 3 2 光ディスクドライブ装置
- 3 3 a DVデッキ
- 4 1 表示部



P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則 43、44〕

出願人又は代理人 S O O P の書類記号 0 6 9 4 W O 0 0	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 3 7 9 3	国際出願日 (日.月.年) 1 2 . 0 6 . 0 0	優先日 (日.月.年) 1 8 . 0 6 . 9 9
出願人 (氏名又は名称) ソニー株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (P C T 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 7 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☒ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04L12/44

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04L12/44

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 11-74889, A (松下電器産業株式会社), 16. 3月. 1999 (16. 03. 99), 第7-17欄, 第1-13図 (ファミリーなし)	1-20
A	JP, 10-164113, A (キャノン株式会社), 19. 6月. 1998 (19. 06. 98), 第4-10欄, 第1-8図 (ファミリーなし)	1-20

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 09. 00

国際調査報告の発送日

19.09.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

萩原 義則

5X

8224

電話番号 03-3581-1101 内線 3556

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03793

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04L12/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04L12/44

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-2000 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000
Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 11-74889, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 16 March, 1999 (16.03.99), Columns 7 to 17; Figs. 1 to 13 (Family: none)	1-20
A	JP, 10-164113, A (Canon Inc.), 19 June, 1998 (19.06.98), Columns 4 to 10; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
04 September, 2000 (04.09.00)

Date of mailing of the international search report
19 September, 2000 (19.09.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2000年12月28日 (28.12.2000)

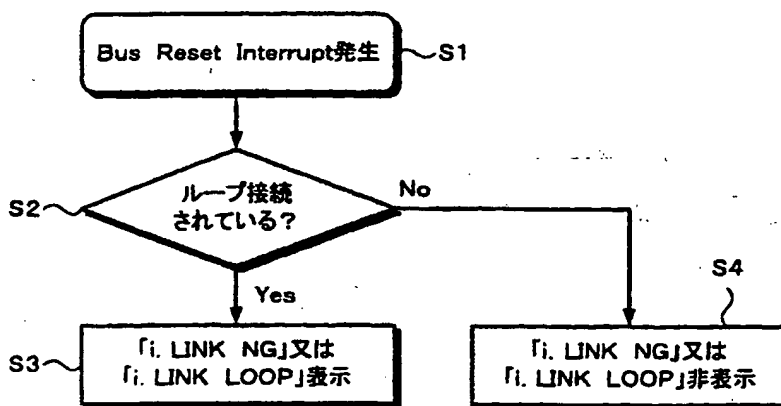
PCT

(10) 国際公開番号
WO 00/79736 A1

- (51) 国際特許分類: H04L 12/44
(21) 国際出願番号: PCT/JP00/03793
(22) 国際出願日: 2000年6月12日 (12.06.2000)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願平11/172665 1999年6月18日 (18.06.1999) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 飯島祐子 (IIJIMA, Yuko) [JP/JP]. 田所英司 (TADOKORO, Eiji) [JP/JP]. 井上 啓 (INOUE, Hiraku) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
(74) 代理人: 弁理士 杉浦正知 (SUGIURA, Masatomo); 〒171-0022 東京都豊島区南池袋2丁目49番7号 池袋パークビル7階 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (国内): CN, DE, JP, KR, US.
添付公開書類:
— 国際調査報告書
2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE, DATA COMMUNICATION METHOD AND DATA PROCESSING METHOD FOR ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 電子機器、データ通信方法および電子機器のデータ処理方法



S1...BUS RESET INTERRUPT OCCURS.

S2...LOOPING?

S3..."i.LINK NG" OR "i.LINK LOOP" IS DISPLAYED.

S4...NEITHER "i.LINK NG" NOR
"i.LINK LOOP" IS DISPLAYED.

WO 00/79736 A1



(57) Abstract: When a bus reset interrupt occurs according to the IEEE1394 standard on power-on, whether looping exists is checked. If looping exists, "i.LINK NG" or "i.LINK LOOP" is displayed for warning. In that case, the user can try to remove the looping. When no looping exists, such a warning does not appear, and an ordinary operation proceeds according to the IEEE1394 standard.

(57) 要約:

電源投入時等に、IEEE1394規格に従ってバスリセットの割り込みが発生すると、ループ接続されているか否かが判定される。ループ接続されていると判定される場合には、ループ接続されていることを示す警告表示である「i. LINK NG」、または「i. LINK LOOP」が表示される。このような表示がなされることにより、ループ接続が行われていることをユーザ等が認識することができ、ループ接続を解消するための処置を行うことができる。ループ接続されていないと判定される場合には、このような警告表示はなされず、IEEE1394規格に従う通常の動作に移行する。

明細書

電子機器、データ通信方法および電子機器のデータ処理方法

技術分野

この発明は、電子機器、データ通信方法ならびに電子機器のデータ
5 処理方法に関する。特に、この発明は、ディジタル通信バスを介して
データの送受信を行う電子機器、データ通信方法ならびに電子機器の
データ処理方法に関する。

背景技術

近年、マルチメディア・データ転送のためのインターフェースとし
10 て、高速データ転送、リアルタイム転送を実現するIEEE (The In
stitute of Electrical and Electrical Engineers) 1394、H
igh Performance Serial Busが規格化さ
れた。

IEEE 1394の規格では、IEEE 1394シリアルバスに対
15 して、例えばMPEG (Moving Picture Expert Group) トランスポー
タ等のアプリケーション側回路を複数個 (最大63個) 接続すること
ができる。IEEE 1394シリアルバスの接続形態としては、ノー
ド分岐いわゆるツリー状になるように規定されている。このツリー状
接続形態の分岐点、すなわちノードとなる回路は、各IEEE 139
20 4シリアルインターフェース内のフィジカル・レイヤ回路である。

IEEE 1394規格では、バスケーブルのポートに対する抜き差
しを、ホット状態で、すなわち電源が投入されて機器が作動している
状態で行うことが可能である。バスケーブルのポートに対する抜き差
しによってノードが追加または削除された時点でバスリセットが発生
25 し、各ノード間の親子関係が決定される。

ところで、ユーザが誤った接続を行った場合等、ケーブルがループ

状に接続された場合には親子関係を決定することができず、データ転送を行うことが不可能となる。

そこで、ケーブルがループ状に接続された場合に、その旨をアプリケーション側回路としての各電子機器の表示部を介してユーザに告知
5 する機能があれば便利であるが、そのような機能を備えた電子機器は、未だ存在していない。

発明の開示

したがって、この発明の目的は、ケーブルがループ状に接続された場合に、その旨をアプリケーション側回路としての各電子機器の表示
10 部を介してユーザに告知する機能を有する電子機器、データ通信方法ならびに電子機器のデータ処理方法を提供することにある。

この発明は、上述の課題を解決するために、他の機器とデジタル通信バスによって接続され、デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器であって、表示部と、表示部の動作を制御する制
15 御部とを備え、制御部は他の機器とデジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、検出結果がループを形成するように接続されているときには表示部に警告表示を行わせる電子機器である。

また、この発明は、複数の電子機器をデジタル通信バスによって
20 接続し、デジタル通信バスを介してデータの送受信を行うデータ通信方法であって、複数の電子機器の少なくともひとつの電子機器で複数の電子機器の他の電子機器とデジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、デジタル通信バスが他の機器とループを形成するように接続すると検出されたときには警告表
25 示を行わせるデータ通信方法である。

また、この発明は、他の機器とデジタル通信バスによって接続さ

れ、デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器は、機器の動作を制御する制御部とを備え、制御部は他の機器とデジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、検出結果がループを形成するように接続されているときには警告表示を行わせる制御信号を生成する電子機器である。

また、この発明は、他の機器とデジタル通信バスによって接続され、デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器のデータ処理方法は、制御部は他の機器とデジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、検出結果がループを形成するように接続されているときには警告表示を行わせる制御信号を生成する電子機器のデータ処理方法である。

上述したように、この発明は、制御部は他の機器とデジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、検出結果がループを形成するように接続されているときには警告表示を行わせる制御信号を生成するようにしているため、例えばIEEE 1394シリアルバス等のバスのケーブルがループ接続されたことを的確に表示することができる。

図面の簡単な説明

第1図は、IEEE 1394シリアルインターフェイスバスにおけるアイソクロナス通信系回路の基本構成の一例を示すブロック図、第2図は、IEEE 1394シリアルインターフェイスバスを用いて複数個の電子機器を接続してなるシステムの構成の一例を示すブロック図、第3図は、IEEE 1394シリアルインターフェイスバスを用いて複数個の電子機器を接続してなるシステムの具体的な一例を示すブロック図、第4図は、ループを形成するようにノード間が接続されている場合を説明するためのブロック図、第5図は、この発明に係る表

示の一例を示す略線図、第 6 図は、この発明に係る表示の他の例を示す略線図、第 7 図は、この発明の一実施形態における処理について説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

- 5 この発明の一実施形態についての説明に先立ち、理解を容易とするために、IEEE 1394 の規格についてまず説明する。IEEE 1394 インタフェースのデータ転送には、従来の Request, Acknowledge の要求、受信確認を行うアシンクロナス (Asynchronous) 転送と、あるノードから 125 μ s 毎に 1 回必ずデータが送られるアイソクロ
- 10 ナス (isochronous) 転送とがある。IEEE 1394 インタフェースでは、パケット単位でデータ転送が行われる。IEEE 1394 インタフェースでは、取扱う最小データの単位は 1 クワドレット (quadlet) (= 4 バイト = 32 ビット) である。

- このようなパケットの送受信を行う IEEE 1394 シリアルインタフェースについて第 1 図を参照して説明する。IEEE 1394 シリアルインタフェースの信号処理回路 10 (以下、信号処理回路 10 と表記する) は、IEEE 1394 シリアルバスを直接駆動するフィジカル・レイヤ回路 11 と、フィジカル・レイヤ回路 1 のデータ転送をコントロールするリンク・レイヤ回路 12 とを有する。フィジカル
- 15 ・レイヤ回路 11 は、ポートを介してシリアルインタフェースバス BS に接続されている。リンク・レイヤ回路 12 には、例えば MPEG トランスポート等のアプリケーション側回路 13 が接続されている。

- IEEE 1394 規格では、信号処理回路 10 を、シリアルインタフェースバス BS を介して最大 63 個まで接続できるものとされている。そして、シリアルインタフェースバス BS の接続形態としては、
- 25 ノード分岐いわゆるツリー状になるように規定されている。このよう

なツリー状接続形態の分岐点、すなわちノードとなる回路が信号処理回路 10 内のフィジカル・レイヤ回路 11 である。フィジカル・レイヤ回路 11 には、1 個または複数個のポートを設けることが可能とされている。これらの各ポートにシリアルインタフェースバス BS が接続されている。

IEEE 1394 規格では、ホット状態、すなわち電源が投入されて各アプリケーション側回路 13 としての各電子機器が動作している状態で、バスケーブルのポートに対する抜き差しを行うことが可能とされている。バスケーブルのポートに対する抜き差しによってノードが追加または削除された時点でバスリセットが発生し、各ノード間の親子関係が決定される。

3 個のノードを IEEE 1394 シリアルバスケーブルを用いてツリー状に接続してなるシステムの一例を第 2 図に示す。ここで、IEEE 1394 シリアルバスのケーブルを太線で示した。このシステム 20 は、IEEE 1394 シリアルインタフェースの信号処理を構成するフィジカル・レイヤ回路としてのノード 21、22、23 を有する。各ノード 21、22、23 には、それぞれ、2 個のポート p1、p2 が設けられている。各ノード 21、22、23 は、ノードの動作状態を示すレジスタや、各ポートの動作状態を示すレジスタを有する。ここでは、ノード 21 のポート p1 に対してノード 22 のポート p2 が接続され、ノード 21 のポート p2 に対してノード 23 のポート p1 が接続されている。

ノード 21 では、ノード 22 およびノード 23 からのリクエストに呼応して、ノード 22、ノード 23 が子ノードであることを認識し、その後、ノード 22 およびノード 23 に対して、信号「TX_CHILD_NOTIFY」を送信する。これにより、ノード 21 が親、ノ

ード 2 2、ノード 2 3 が子という接続関係が成立する。バスケーブル接続のタイミングによっては、ノード 2 1 がリクエスト信号「TX__PARENT__NOTIFY」をノード 2 2 またはノード 2 3 に送信し、ノード 2 2 またはノード 2 3 が親のノードとなる場合もある。

- 5 ところが、第 2 図に示した構成においてさらにノード 2 2 のポート p 1 とノード 2 3 のポート p 2 とを接続した場合を考えると、この場合には、ノード 2 1、2 2、2 3 がリクエスト信号「TX__PARENT__NOTIFY」を送信する。その結果、ノード 2 1、2 2、2 3 の間で親子関係を確定することができず、パケットの送受信が不可能となる。このように、IEEE 1394 シリアルバスのケーブルにて、ループ接続、すなわち、あるノードとあるノードとが接続されることによって、第 2 図に示すシステムの一部がループ状に接続されてしまうと、パケットの送受信が不可能となり、IEEE 1394 規格に従う動作を行うことができない。

- 15 以下、この発明の一実施形態について説明する。IEEE 1394 シリアルバスを用いて複数個の電子機器を接続してなるシステムの具体的な一例を第 3 図に示す。ここでは、デジタル衛星受信機 3 1 a、光ディスク記録および／または再生装置（以下、単に光ディスクドライブ装置と称する）3 2、DV (Digital Video) デッキ 3 3 a を IEEE 1394 シリアルバスが接続されている。ここで、IEEE 1394 シリアルバスのケーブルを太線で示した。

- 光ディスクドライブ装置 3 2 は、記録可能な光磁気ディスクまたは再生専用の光ディスクを使用して、オーディオデータ等のデータの記録／再生を行う。光ディスクドライブ装置 3 2 は、例えば、I/O 部
25 3 2 d、コントローラ 3 2 c、操作部 3 2 b、記録／再生部 3 2 e および表示部 4 1 を有する。コントローラ 3 2 c は、マイクロプロセッ

サやメモリなどからなり、メモリに予め格納されるプログラムに従い、この光ディスクドライブ装置 3 2 の全体の制御を行う。I/O部 3 2 d は、IEEE 1394 シリアルバスに対応したインターフェイスである。光ディスクドライブ装置 3 2 と外部の機器との間の、IEEE 1394 シリアルバス経由でのデータのやりとりは、コントローラ 3 2 c の制御に基づき、この I/O部 3 2 d を介してなされる。I/O部 3 2 d は、複数の IEEE 1394 シリアルバスが接続可能なようになっている。

操作部 3 2 b は、1 または複数のスイッチ装置やダイヤル装置などを有し、ユーザにより、これらのスイッチ装置やダイヤル装置などに対して所定の操作がされると、その操作に基づく制御信号が出力される。この制御信号は、コントローラ 3 2 c に供給される。表示部 4 1 は、例えば LCD (Liquid Crystal Display) からなり、コントローラ 3 2 c から供給される表示制御信号によって表示が制御される。

記録/再生部 3 2 e は、記録可能な光磁気ディスクに対するデータの記録や、記録可能な光磁気ディスクまたは再生専用の光ディスクからのデータの再生を実際に行うドライブ部と、記録や再生に必要なデータ処理を行うデータ処理部とからなり、コントローラ 3 2 c の制御に基づき、記録可能な光磁気ディスクに対するデータの記録と、記録可能な光磁気ディスクまたは再生専用の光ディスクからのデータの再生とを行う。

例えば外部から I/O部 3 2 d に対して入力されたオーディオデータが、コントローラ 3 2 c を介して記録/再生部 3 2 e に供給される。このオーディオデータは、操作部 3 2 b に対するユーザによる操作に応じて、コントローラ 3 2 c の制御により、記録/再生部 3 2 e に所定に装填された記録可能な光磁気ディスクに記録される。また、記

録／再生部 3 2 e に所定に装填された例えば再生専用の光ディスクからオーディオデータが再生され、再生されたオーディオデータがコントローラ 3 2 c を介して I / O 部 3 2 d に供給され、外部に出力される。

- 5 なお、光ディスクドライブ装置 3 2 は、例えば第 5 図に示すように、装置 3 2 に前面側の操作パネルにディスクの挿入または排出を行う挿入／排出口 3 2 a、装置 3 2 の動作を切り替える複数の操作スイッチ 3 2 b および表示部 4 1 が設けられている。DV デッキ 3 3 a は、ビデオテープにデジタルビデオ信号の記録または再生を行う。デジタル衛星受信機 3 1 a、光ディスクドライブ装置 3 2、DV デッキ 3 3 a は、各々、IEEE 1394 用の接続ケーブルを接続するコネクタが各機器の後面側または前面側の下部などに複数ポート設けられている。デジタル衛星受信機 3 1 a、DV デッキ 3 3 a には、再生した少なくとも映像信号を表示するために、それぞれ、モニター 3 1 b、3 3 b が接続されている。

- 第 4 図は、第 3 図に示したシステム構成において、さらに、光ディスクドライブ装置 3 2 と DV デッキ 3 3 a とを IEEE 1394 シリアルインターフェースバス 103 を用いて接続した場合を示す。この場合には、IEEE 1394 用の接続ケーブルは図示の如くループ接続となるので、上述したように、デジタル衛星受信機 3 1 a、光ディスクドライブ装置 3 2、DV デッキ 3 3 a の間で、前述したように「TX__PARENT__NOTIFY」に基づく親子関係を定めることができず、ツリー構造の決定や、node ID の番号付けを行うことができなくなる。このため、所望の電子機器間でのパケット送受信が行えなくなる等、バスとしての機能が果たせなくなる。この場合、ユーザ等により、物理的なループ接続を解除するための接続変更がなさ

れない限り、正常な機能を期待することはできない。

IEEE 1394用の接続ケーブルによって複数の電子機器間がループ状に接続されていることを、物理的な接続自体、すなわち、どの機器間が誤結線または誤接続されているかを確認することによって、

5 ループ接続されていることを認識することは、実際には困難であることが多い。そこで、ループ接続がなされていることをユーザ等に対して表示する機能があれば便利である。第4図における、デジタル衛星受信機31aやDVデッキ33aに接続されるモニタ31b, 33b等の比較的表示面積の大きい表示を介してユーザに情報を出力する

10 ような電子機器では、当該モニターを介して、ケーブルがループを形成するように機器間を接続していることを示す表示、例えば「ケーブルがループ接続されています」等の文字表示を行うようにすれば良い。

しかしながら、コンシューマー用の小型の電子機器では、表示部の表示面積が小さいことが多く、このような電子機器においては、上述したようにモニターを用いて長文の警告表示を行うことは難しい。そこで、この発明は、バス（ケーブル）がループを形成するように機器間を接続していることを検知した際に、表示部に、「i. LINK NG」、「i. LINK LOOP」、「CABLE LOOP」等のキーワードを用いた、少ない文字数からなる端的な表示を行うようにしたものである。なお、上述したように、「i. LINK」は、IEEE

20 E 1394シリアルバスを示す商標である。

より具体的な表示の一例を第5図に示す。ここでは、例えば光ディスクドライブ装置32の操作パネルに設けられているLCD等から構成されている表示部41に、例えば第4図に示すようにケーブルがループを形成するように機器間を接続している場合に「i. LINK

25

NG」が警告表示として表示される。また、表示部 4 1 に表示される警告表示の他の例を第 6 図に示す。第 6 図に示す例では、例えば光ディスクドライブ装置 3 2 の操作パネルに設けられている表示部 4 1 にケーブルがループ接続されている場合に「i. LINK LOOP」
5 が表示される。

「i. LINK LOOP」の方が「i. LINK NG」よりも字数が多く、また、より詳しい情報を示す。このため、電子機器に設けられている表示部の表示面積が小さい場合には「i. LINK N
G」と警告表示するようにし、また、表示部の表示面積に余裕のある
10 場合に、「i. LINK LOOP」と警告表示することが好適と考えられる。

上述したような警告表示が電子機器の表示部に表示されることにより、ループを形成するように機器間、すなわちノード間を接続していることをユーザ等が認識し、第 4 図中の接続ケーブル 1 0 3 を外して
15 第 3 図に示す状態に戻す、または接続ケーブル 1 0 1、若しくは接続ケーブル 1 0 2 を外す、等のループを解除するための処置がユーザ等によって行われることにより、IEEE 1 3 9 4 規格に従う正常な動作が行われるようになり、システム内の各電子機器間での通信が可能となる。

20 このようにしてループ接続が解消されたことを、光ディスクドライブ装置 3 2 が検知した時に第 5 図または第 6 図に示したような警告表示が表示部 4 1 から消される。これにより、ループを形成するように機器間を接続している状態が解除されたことがユーザ等に対して知られる。

25 光ディスクドライブ装置 3 2 における、ループを形成するように機器間、すなわちノード間が接続されたことが検出された場合の表示に

係る処理について、第7図を参照して説明する。なお、この第7図のフローチャートによる処理は、上述したコントローラ32cにおいてなされる。ステップS1として、電源投入時、新たなノードがバスに接続された時等に、IEEE1394規格に従ってバスリセットの割り込みが発生する。バスリセット後は、通常、前述したように「TX__PARENT__NOTIFY」に基づくシステム内の各ノード間の親子関係の設定等の処理が行われる。この発明の一実施形態では、ステップS1に引き続いてステップS2に移行するようになされている。

10 ステップS2では、例えば前述した「TX__PARENT__NOTIFY」に基づく各ノード間の親子関係の設定などのバスリセット後に行われる処理が所定時間内に終了したか否かを光ディスクドライブ装置32のコントローラ32cが検出することによって、ループを形成するようにノード間が接続されているか否かが判定される。

15 ループを形成するようにノード間が接続されていると判定される場合にはステップS3に移行し、それ以外の場合にはステップS4に移行する。ステップS3では、ステップS2で所定時間内に処理が終了せず、ループを形成するようにノードが接続されていると判定されたときには、装置32のコントローラ32cからの制御信号により「i
20 . LINK NG」、または「i. LINK LOOP」の警告表示が表示部41に表示される。

すなわち、ステップS2で所定時間内に処理が終了せず、ループを形成するようにノードが形成されていると判断されたときには、コントローラ32cにおいて、上述のような警告表示を表示するための表示
25 制御信号が生成される。この表示制御信号が表示部41に供給され、表示部41に対して、供給された表示制御信号に基づき、上述した

第5図や第6図に示されるような警告表示がなされる。

ステップS2で所定時間内にバスリセット後に行われる処理が終了し、ループを形成するようにノード間が接続されていないと判定されたときには、ステップS4に進み、「i. LINK NG」、「i. LINK LOOP」等の表示が表示部41に表示されず、各ノード間の親子関係の設定等のIEEE1394規格に従う通常の動作に移行する。

上述したこの発明の一実施形態は、表示部の表示面積が小さい、または十分に確保することができない電子機器の例としての光ディスクドライブ装置32を用いて説明した。これに対して、例えば第2図中のデジタル衛星受信機31a、DVデッキ33a等に接続され、光ディスクドライブ装置の32に対して比較的大きなモニタを用いる電子機器についても、この発明を適用することができる。

例えば、第2図のシステムを構成する複数の電子機器のうちの一つの電子機器の操作パネル等に設けられている表示面積の小さい表示部に、上述した警告表示を行う以外にシステムを構成する複数個の、または全ての電子機器の表示部に各々上述した警告表示を行うようにすれば、ユーザ等がより容易に、且つ確実にループ接続を認識することが可能となる。

上述したこの発明の一実施形態は、IEEE1394シリアルバスで複数個の電子機器が接続されてなるシステムについてこの発明を適用したものである。これに対して、他の種類のバスを用いたシステムについてもこの発明を適用することができる。但し、表示文字列はバスの種類に応じたものとする必要がある。

この発明は、上述したこの発明の一実施形態に限定されるものではなく、この発明の主旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能

である。

請求の範囲

1. 他の機器とデジタル通信バスによって接続され、上記デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器であって、
表示部と、
- 5 上記表示部の動作を制御する制御部とを備え、
 上記制御部は上記他の機器と上記デジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、上記検出結果が上記ループを形成するように接続されているときには上記表示部に警告表示を行わせる電子機器。
- 10 2. 上記制御部は、バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したか否かによって上記ループを形成するように接続されているか否かを検出する請求の範囲第1項記載の電子機器。
 3. 上記制御部は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了しなかったときに、上記ループを形成するように接
15 続されていると検出し、上記表示部に警告表示を行わせる請求の範囲第2項記載の電子機器。
 4. 上記制御部は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したときに、上記ループを形成するように接続されていないと検出し、上記表示部に警告表示を行わせない請求の範囲第
20 2項記載の電子機器。
 5. 上記デジタル通信バスはIEEE 1394シリアルバスである請求の範囲第1項記載の電子機器。
 6. 複数の電子機器をデジタル通信バスによって接続し、上記デジタル通信バスを介してデータの送受信を行うデータ通信方法であっ
25 て、
 上記複数の電子機器の少なくともひとつの電子機器で上記複数の電

子機器の他の電子機器と上記デジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、

上記デジタル通信バスが他の機器とループを形成するように接続すると検出されたときには警告表示を行わせるデータ通信方法。

- 5 7. 上記方法は、バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したか否かによって上記ループを形成するように接続されているか否かを検出する請求の範囲第6項記載のデータ通信方法。

8. 上記方法は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了しなかったときに、上記ループを形成するように接続
10 されていると検出し、上記表示部に警告表示を行わせる請求の範囲第7項記載のデータ通信方法。

9. 上記方法は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したときに、上記ループを形成するように接続されて
15 いないと検出し、上記表示部に警告表示を行わせない請求の範囲第7項記載のデータ通信方法。

10. 上記デジタル通信バスはIEEE1394シリアルバスである請求の範囲第6項記載のデータ通信方法。

11. 他の機器とデジタル通信バスによって接続され、上記デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器は、上記機器の
20 動作を制御する制御部とを備え、

上記制御部は上記他の機器と上記デジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、上記検出結果が上記ループを形成するように接続されているときには警告表示を行わせる制御信号を生成する電子機器。

- 25 12. 上記制御部は、バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したか否かによって上記ループを形成するように接続

されているか否かを検出する請求の範囲第 1 1 項記載の電子機器。

- 1 3. 上記制御部は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了しなかったときに、上記ループを形成するように接続されていると検出し、上記警告表示を行わせる制御信号を生成する請求の範囲第 1 2 項記載の電子機器。

1 4. 上記制御部は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したときに、上記ループを形成するように接続されていないと検出し、上記警告表示を行わせる制御信号を生成しない請求の範囲第 1 2 項記載の電子機器。

- 10 1 5. 上記デジタル通信バスは I E E E 1 3 9 4 シリアルバスである請求の範囲第 1 1 項記載の電子機器。

1 6. 他の機器とデジタル通信バスによって接続され、上記デジタル通信バスを介してデータの送受信を行う電子機器のデータ処理方法は、

- 15 上記制御部は上記他の機器と上記デジタル通信バスがループを形成するように接続されているか否かを検出し、上記検出結果が上記ループを形成するように接続されているときには警告表示を行わせる制御信号を生成する電子機器のデータ処理方法。

- 1 7. 上記方法は、バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したか否かによって上記ループを形成するように接続されているか否かを検出する請求の範囲第 1 6 項記載の電子機器のデータ処理方法。

- 1 8. 上記方法は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了しなかったときに、上記ループを形成するように接続されていると検出し、上記警告表示を行わせる制御信号を生成する請求の範囲第 1 7 項記載の電子機器のデータ処理方法。

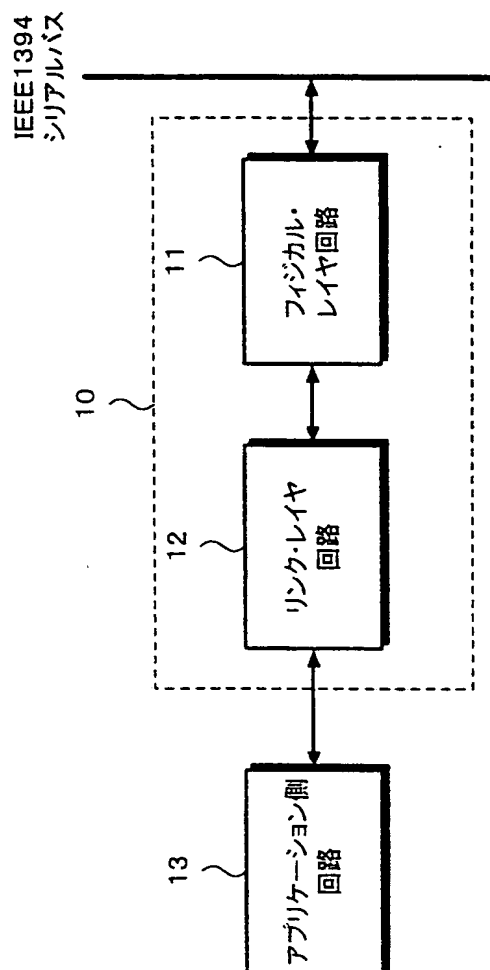
19. 上記方法は、上記バスリセットが発生した後に行われる処理が所定期間内に終了したときに、上記ループを形成するように接続されていないと検出し、上記警告表示を行わせる制御信号を生成しない請求の範囲第17項記載の電子機器のデータ処理方法。
- 5 20. 上記デジタル通信バスはIEEE1394シリアルバスである請求の範囲第16項記載の電子機器のデータ処理方法。

1000

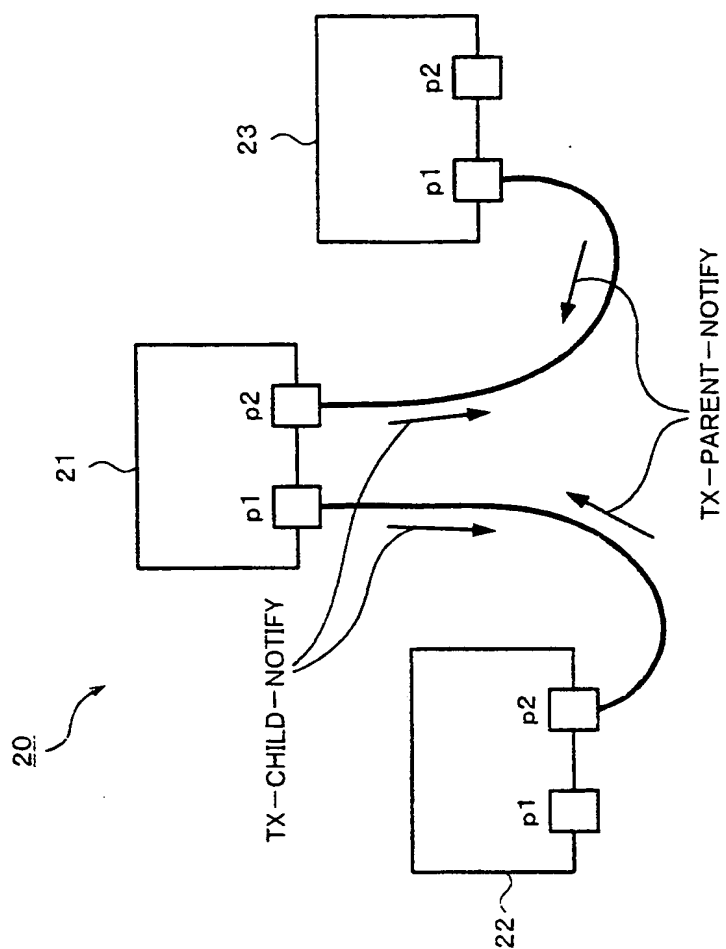


1000

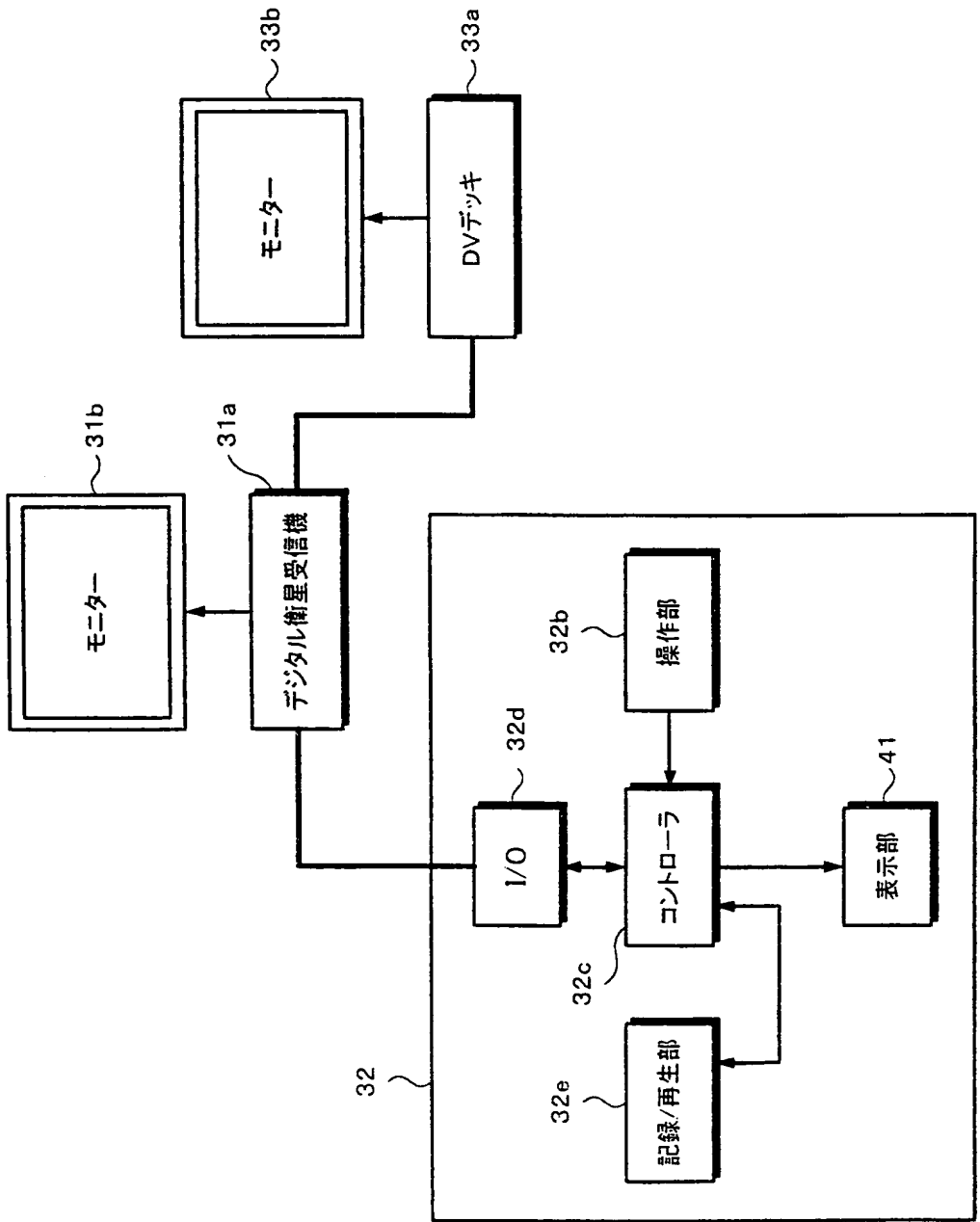
第1図



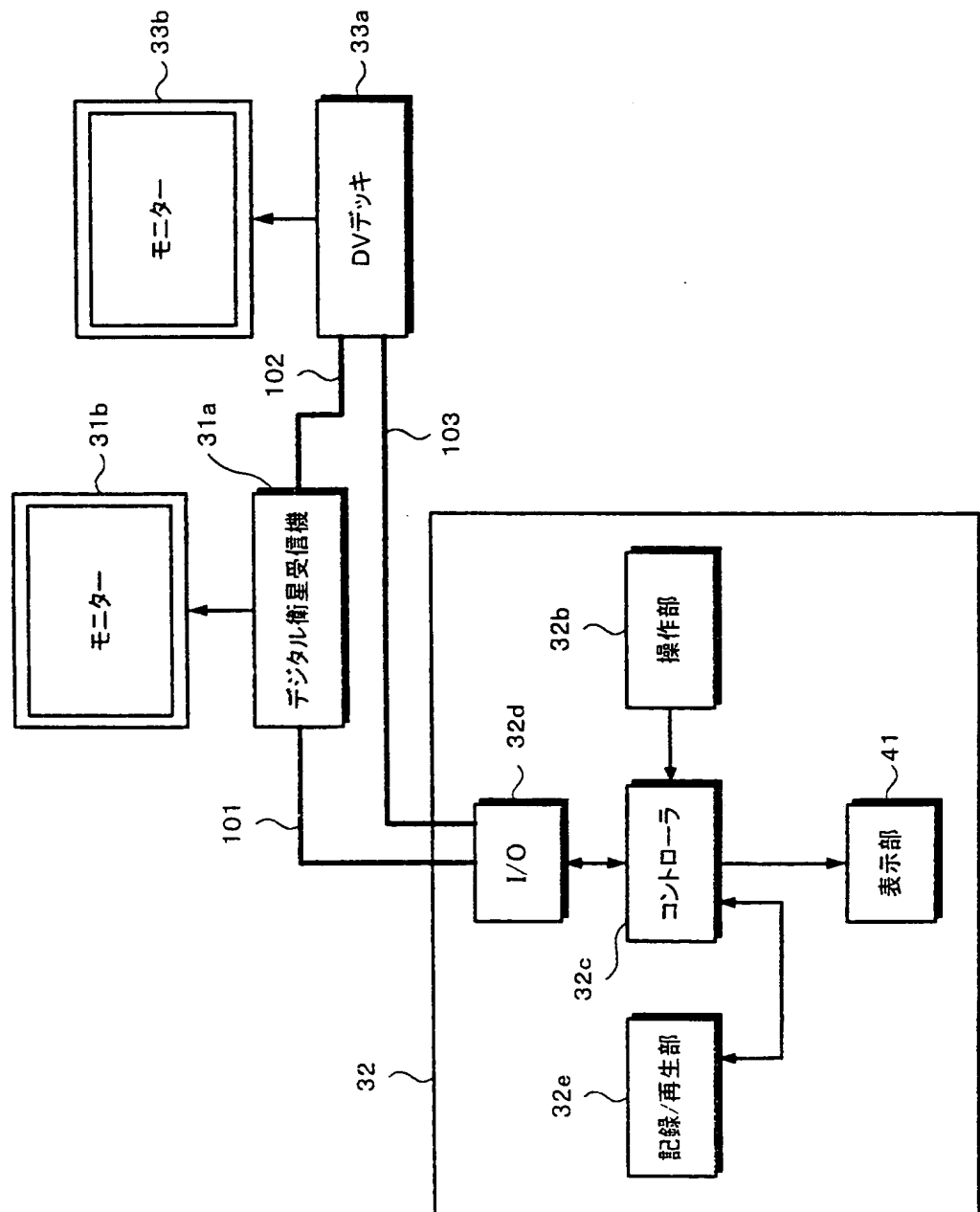
第2図



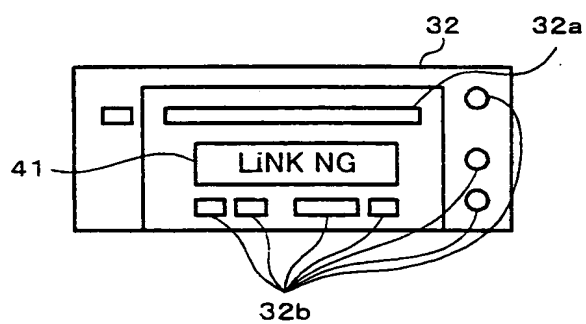
第3図



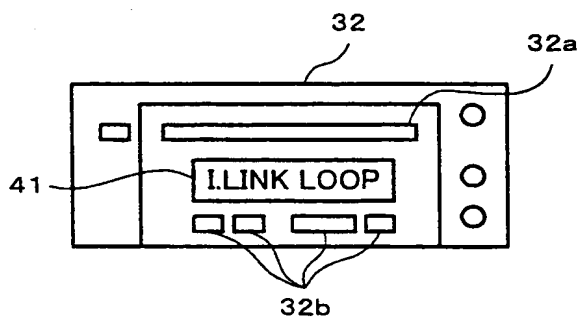
第4図



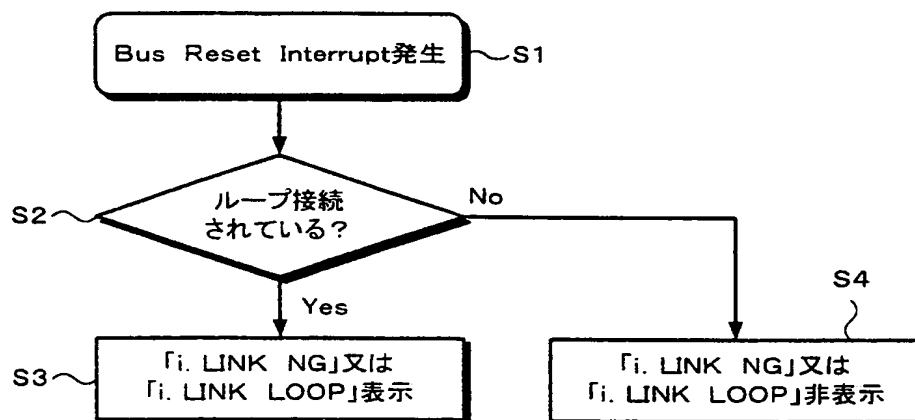
第 5 図



第 6 図



第7図



- 3 1 a デジタル衛星受信機
- 3 2 光ディスクドライブ装置
- 3 3 a DVデッキ
- 4 1 表示部